



IPW

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

The Application of

Yoshihiro MAEI et al.

Application No.: 10/657,262

Group Art Unit: 2622

Filed: September 9, 2003

Docket No.: 117071

For: FACSIMILE APPARATUS

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2003-073753, filed March 18, 2003

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

James A. Oliff
Registration No. 27,075

Jesse O. Collier
Registration No. 53,839

JAO:JOC/nxy

Date: March 10, 2005

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Telephone: (703) 836-6400

**DEPOSIT ACCOUNT USE
AUTHORIZATION**
Please grant any extension
necessary for entry;
Charge any fee due to our
Deposit Account No. 15-0461

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月18日
Date of Application:

出願番号 特願2003-073753
Application Number:

[ST. 10/C] : [JP2003-073753]

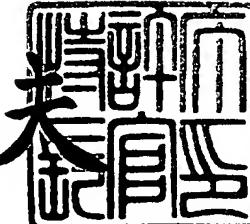
出願人 富士ゼロックス株式会社
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2003年12月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 FE03-00156

【提出日】 平成15年 3月18日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/00
H04N 1/107

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県岩槻市府内 3 丁目 7 番 1 号 富士ゼロックス株式会社岩槻事業所内

【氏名】 前井 佳博

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県岩槻市府内 3 丁目 7 番 1 号 富士ゼロックス株式会社岩槻事業所内

【氏名】 斎藤 一孝

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県岩槻市府内 3 丁目 7 番 1 号 富士ゼロックス株式会社岩槻事業所内

【氏名】 鶯谷 喜春

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県岩槻市府内 3 丁目 7 番 1 号 富士ゼロックス株式会社岩槻事業所内

【氏名】 川畑 広隆

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県岩槻市府内 3 丁目 7 番 1 号 富士ゼロックス株式会社岩槻事業所内

【氏名】 藤井 秀樹

【特許出願人】

【識別番号】 000005496

【氏名又は名称】 富士ゼロックス株式会社

【代理人】

【識別番号】 100071054

【弁理士】

【氏名又は名称】 木村 高久

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006460

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ファクシミリ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 I P 網を経由してファクシミリ通信を行うファクシミリ装置において、

LAN または公衆回線を介して前記 I P 網へ接続するネットワークインターフェース手段と、

前記ネットワークインターフェース手段に接続され、 I P プロトコル及び T C P ／ U D P プロトコルを制御する T C P ／ U D P ／ I P プロトコル制御手段と、

前記 T C P ／ U D P ／ I P プロトコル制御手段に接続され、リアルタイム転送プロトコルを制御するリアルタイム転送プロトコル制御手段と、

前記リアルタイム転送プロトコル制御手段に接続され、音声信号の符号化／復号化を行う音声符号化／復号化手段と、

前記音声符号化／復号化手段に接続され、ファクシミリ信号の変調／復調を行うファクシミリモデムと、

前記ファクシミリモデムに接続され、 T . 3 0 ファクシミリプロトコルを制御するファクシミリプロトコル制御手段と、

前記ファクシミリプロトコル制御手段に接続され、通信画像データの画像処理を行う通信画像処理手段と、

前記通信画像処理手段に接続され、読み取り画像または網から受信した画像データを蓄積する画像蓄積手段と

を具備し、

既存ファクシミリ装置と、 I P 網経由で、見做し音声方式のリアルタイムファクシミリ通信を行うことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項 2】 前記 T C P ／ U D P ／ I P プロトコル制御手段に接続され、 T . 3 8 プロトコルを制御する T 3 8 プロトコル制御手段と、

前記 T 3 8 プロトコル制御手段に接続され、 T . 3 0 のファクシミリプロトコルを制御する T 3 8 用ファクシミリプロトコル制御手段と、

前記 T 3 8 用ファクシミリプロトコル制御手段と前記画像蓄積手段との間に接

続され、通信画像データの画像処理を行うT38用通信画像処理手段と、前記TCP／UDP／IPプロトコル制御手段、前記リアルタイム転送プロトコル制御手段、前記音声符号化／復号化手段、前記ファクシミリモデム、前記ファクシミリプロトコル制御手段及び前記通信画像処理手段から成る第1の通信手段と、前記TCP／UDP／IPプロトコル制御手段、前記T38プロトコル制御手段、前記T38用ファクシミリプロトコル制御手段及び前記T38用通信画像処理手段から成る第2の通信手段のいずれかを選択する通信手段選択手段とを具備し、

既存ファクシミリ装置と前記第1の通信手段を用いてリアルタイムファクシミリ通信を行い、T.38対応のファクシミリ装置と前記第2の通信手段を用いてリアルタイムファクシミリ通信を行う

ことを特徴とする請求項1記載のファクシミリ装置。

【請求項3】 前記ファクシミリプロトコル制御手段と前記T38用ファクシミリプロトコル制御手段、及び前記通信画像処理手段と前記T38用通信画像処理手段をそれぞれ1つの共用ファクシミリプロトコル制御手段、及び共用通信画像処理手段で構成すると共に、

前記共用ファクシミリプロトコル制御手段と前記ファクシミリモデムまたは前記T38プロトコル制御手段との接続を選択的に切替える切替手段を具備することを特徴とする請求項2記載のファクシミリ装置。

【請求項4】 最初に前記第1の通信手段を選択して発信して相手先にT.38方式の通信能力があるか否かを判定し、相手先にT.38方式の通信能力がある場合、セッションを一旦中断した後、前記第2の通信手段を選択して発信する選択発信制御手段

を具備することを特徴とする請求項2記載のファクシミリ装置。

【請求項5】 相手先にT.38方式の通信能力があるか否かの判定を、前記第1の通信手段による最初の発信に対するセッション確立段階で行うことを特徴とする請求項4記載のファクシミリ装置。

【請求項6】 相手先にT.38方式の通信能力があるか否かの判定を、前記第1の通信手段による最初の発信に対するセッション確立後、ファクシミリプロ

トコルに移行した段階で行う

ことを特徴とする請求項4記載のファクシミリ装置。

【請求項7】 公衆網への接続を制御する網制御手段と、
前記網制御部に接続され、ファクシミリ信号の変調／復調を行う対公衆網用フ
ァクシミリモデムと、

前記対公衆網用ファクシミリモデムに接続され、T. 30のファクシミリプロ
トコルを制御する対公衆網用ファクシミリプロトコル制御手段と、

前記対公衆網用ファクシミリプロトコル制御手段と前記画像蓄積手段との間に
接続され、通信画像データの画像処理を行う対公衆網用通信画像処理手段と、

前記TCP／UDP／IPプロトコル制御手段、前記リアルタイム転送プロト
コル制御手段、前記音声符号化／復号化手段、前記ファクシミリモデム、前記フ
ァクシミリプロトコル制御手段及び前記通信画像処理手段から成る第1の通信手
段と、前記網制御手段、前記対公衆網用ファクシミリモデム、前記対公衆網用フ
ァクシミリプロトコル制御手段及び前記対公衆網用通信画像処理手段から成る第
2の通信手段のいずれかを選択する通信手段選択手段と

を具備し、

IP網に接続されるファクシミリ装置と前記第1の通信手段を用いて通信し、
公衆網に接続されるファクシミリ装置と前記第2の通信手段を用いて通信する
ことを特徴とする請求項1記載のファクシミリ装置。

【請求項8】 前記ファクシミリモデムと前記対公衆網用ファクシミリモデム
、前記ファクシミリプロトコル制御手段と前記対公衆網用ファクシミリプロトコ
ル制御手段、及び前記通信画像処理手段と前記対公衆網用通信画像処理手段をそ
れぞれ1つの共用ファクシミリモデム、共用ファクシミリプロトコル制御手段、
及び共用通信画像処理手段で構成すると共に、

前記共用ファクシミリモデムと前記音声符号化／復号化手段または前記網制御
手段との接続を選択的に切替える切替手段

を具備することを特徴とする請求項7記載のファクシミリ装置。

【請求項9】 相手先番号を入力する相手先番号入力手段と、

IP網端末を識別する識別番号を記憶するIP網端末識別番号記憶手段と、

相手先番号入力時、該入力番号と前記IP網端末識別番号記憶手段に記憶されている識別番号を比較して相手先がIP網端末であるか否かを判定し、相手先がIP網端末である場合には前記第1の通信手段を選択して発信し、相手先がIP網端末でない場合には前記第2の通信手段を選択して発信する選択発信制御手段と

を具備することを特徴とする請求項7記載のファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、IP (Internet Protocol) 網を経由してファクシミリ通信を行うファクシミリ装置に係わり、詳しくは、ファクシミリ信号を音声信号と見做して処理する見做し音声方式のファクシミリ通信手段を有するファクシミリ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

今日、IP網に接続し、インターネット上でファクシミリ通信を行うインターネットファクシミリ装置（インターネットFAX）が普及しつつある。

【0003】

IP網経由でファクシミリ通信を実現するには例えば下記の方式がある。

【0004】

①ファクシミリ画像を定義したTIFF-FXファイルを、SMTPによる電子メールを用いて転送するITU-T T.37方式（ストア・アンド・フォワード方式）。

【0005】

②ファクシミリ信号（画情報を含む）をIFP (Internet Facsimile Protocol) と呼ぶプロトコルを使ってIPパケットに乗せてリアルタイムに転送するITU-T T.38方式（リアルタイム転送方式）。本方式でのセッションの接続は、後述するインターネット電話と同様、H.323やSIPの技術を用いてピア・ツウ・ピア (P-t-P) 接続を行う。

【0006】

③IPP FAXなど、IPPを用いた方式。

【0007】

上記通信方式を適用したインターネットFAXとしては、下記特許文献1～5等が知られている。

【0008】

特許文献1には、既存G3制御部とLAN制御部を有し、既存G3FAX手順で相手先のインターネットFAXの通信能力を検知すると、G3FAX手順を中断し、適当なインターネットFAXに移行する技術が開示されている。

【0009】

特許文献2には、既存G3制御部とLAN制御部を有し、T.38方式の手順を省略して通信時間を短縮する技術が開示されている。

【0010】

特許文献3には、既存G3制御部とLAN制御部を有し、UDPを使用するT.38方式で、冗長パケット数を通信中に任意に変更する技術が開示されている。

【0011】

特許文献4には、既存G3方式、T.37方式、T.38方式の通信手段を備え、優先度に従って方式を選択して公衆網経由でインターネットへ接続し、同じ回線で既存FAX通信を実現する技術が開示されている。

【0012】

特許文献5には、公衆網（PSTN：Public Switched Telephone Network）を介してインターネットに接続する構成と、PSTNとは別にT.38/T.37方式を実装するLAN制御部を有し、相手能力が既知である時にはT.37方式で通信し、既知でなければT.38方式で通信する技術が開示されている。

【0013】

すなわち、これら公知のインターネットFAXでは、上記各方式を選択する構成に関し、既存G3FAXから公衆回線を介して発呼した結果に基づきインターネットFAX（T.37方式やT.38方式）に移行する構成（特許文献1, 2

， 3) や、既存G3FAXから公衆回線経由でインターネットに接続する構成（特許文献4）や、既存G3FAXから公衆回線に接続する機能及びT. 37方式やT. 38方式を使ってインターネット接続する機能を併せ持つ構成（特許文献5）を開示している。

【0014】

一方、インターネット回線を用いたサービスの1つとして、インターネット電話が普及しつつある。

【0015】

インターネット電話のベースとなるのは、TCP/IPネットワーク（インターネット）上で音声データを送受するVoIP（Voice over IP）という技術である。

【0016】

このインターネット電話の普及を背景として、ファクシミリ信号を音声信号と見做してインターネット上でリアルタイムに通信する見做し音声方式のファクシミリ通信の試みもなされている。

【0017】

この見做し音声方式のファクシミリ通信の実現方法として、従来は、例えば、既存G3FAXに、例えば、専用のアダプタやアダプタ機能を持つIP電話端末を接続し、アダプタやIP電話端末が外部（FAX本体）からファクシミリ信号を受けてIPパケット化する構成が一般的であった。

【0018】

この場合、アダプタやIP電話端末が必要となり、その分のコストが上乗せさられるために機器のコストが上昇すると共に、構成も複雑化することになった。

【0019】

【特許文献1】

特開平11-298708号公報

【特許文献2】

特開2000-115503号公報

【特許文献3】

特開2001-197279号公報

【特許文献4】

特開2002-44357号公報

【特許文献5】

特開2002-44363号公報

【発明が解決しようとする課題】

このように、従来のインターネットFAXでは、アダプタやアダプタ機能を持つIP電話端末を外部に取り付け、該装置のVoIP機能を利用してすることで、見做し音声方式のファクシミリ通信を実現していた。

かかる従来のインターネットFAXでは、IP電話端末または専用のアダプタの分だけ機器のコストが上昇し、構成も複雑になるという問題点があった。

【0020】

本発明は上記問題点を解消し、アダプタやIP電話端末を外付けで接続する必要性をなくし、LANに接続したまま見做し音声方式のファクシミリ通信を実現できると共に、機器のコスト低減並びに構成の簡略化を図ることができるファクシミリ装置を提供することを目的とする。

【0021】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、IP網を経由してファクシミリ通信を行うファクシミリ装置において、LANまたは公衆回線を介して前記IP網へ接続するネットワークインターフェース手段と、前記ネットワークインターフェース手段に接続され、IPプロトコル及びTCP/UDPプロトコルを制御するTCP/UDP/IPプロトコル制御手段と、前記TCP/UDP/IPプロトコル制御手段に接続され、リアルタイム転送プロトコルを制御するリアルタイム転送プロトコル制御手段と、前記リアルタイム転送プロトコル制御手段に接続され、音声信号の符号化/復号化を行う音声符号化/復号化手段と、前記音声符号化/復号化手段に接続され、ファクシミリ信号の変調/復調を行うファクシミリモデムと、前記ファクシミリモデムに接続され、T.30ファクシミリプロトコルを制御するファクシミリプロトコル制御手段と、前記ファクシミリプロ

トコル制御手段に接続され、通信画像データの画像処理を行う通信画像処理手段と、前記通信画像処理手段に接続され、読み取り画像または網から受信した画像データを蓄積する画像蓄積手段とを具備し、既存ファクシミリ装置と、IP網経由で、見做し音声方式のリアルタイムファクシミリ通信を行うことを特徴とする。

【0022】

請求項2記載の発明は、上記請求項1記載の発明において、前記TCP/UDP/IPプロトコル制御手段に接続され、T.38プロトコルを制御するT38プロトコル制御手段と、前記T38プロトコル制御手段に接続され、T.30のファクシミリプロトコルを制御するT38用ファクシミリプロトコル制御手段と、前記T38用ファクシミリプロトコル制御手段と前記画像蓄積手段との間に接続され、通信画像データの画像処理を行うT38用通信画像処理手段と、前記TCP/UDP/IPプロトコル制御手段、前記リアルタイム転送プロトコル制御手段、前記音声符号化/復号化手段、前記ファクシミリモデム、前記ファクシミリプロトコル制御手段及び前記通信画像処理手段から成る第1の通信手段と、前記TCP/UDP/IPプロトコル制御手段、前記T38プロトコル制御手段、前記T38用ファクシミリプロトコル制御手段及び前記T38用通信画像処理手段から成る第2の通信手段のいずれかを選択する通信手段選択手段とを具備し、既存ファクシミリ装置と前記第1の通信手段を用いてリアルタイムファクシミリ通信を行い、T.38対応のファクシミリ装置と前記第2の通信手段を用いてリアルタイムファクシミリ通信を行うことを特徴とする。

【0023】

請求項3記載の発明は、上記請求項2記載の発明において、前記ファクシミリプロトコル制御手段と前記T38用ファクシミリプロトコル制御手段、及び前記通信画像処理手段と前記T38用通信画像処理手段をそれぞれ1つの共用ファクシミリプロトコル制御手段、及び共用通信画像処理手段で構成すると共に、前記共用ファクシミリプロトコル制御手段と前記ファクシミリモデムまたは前記T38プロトコル制御手段との接続を選択的に切替える切替手段を具備することを特徴とする。

【0024】

請求項4記載の発明は、上記請求項2記載の発明において、最初に前記第1の通信手段を選択して発信して相手先にT.38方式の通信能力があるか否かを判定し、相手先にT.38方式の通信能力がある場合、セッションを一旦中断した後、前記第2の通信手段を選択して発信する選択発信制御手段を具備することを特徴とする。

【0025】

請求項5記載の発明は、上記請求項4記載の発明において、相手先にT.38方式の通信能力があるか否かの判定を、前記第1の通信手段による最初の発信に対するセッション確立段階で行うことを特徴とする。

【0026】

請求項6記載の発明は、上記請求項4記載の発明において、相手先にT.38方式の通信能力があるか否かの判定を、前記第1の通信手段による最初の発信に対するセッション確立後、ファクシミリプロトコルに移行した段階で行うことを特徴とする。

【0027】

請求項7記載の発明は、上記請求項1記載の発明において、公衆網への接続を制御する網制御手段と、前記網制御部に接続され、ファクシミリ信号の変調／復調を行う対公衆網用ファクシミリモデムと、前記対公衆網用ファクシミリモデムに接続され、T.30のファクシミリプロトコルを制御する対公衆網用ファクシミリプロトコル制御手段と、前記対公衆網用ファクシミリプロトコル制御手段と前記画像蓄積手段との間に接続され、通信画像データの画像処理を行う対公衆網用通信画像処理手段と、前記TCP／UDP／IPプロトコル制御手段、前記リアルタイム転送プロトコル制御手段、前記音声符号化／復号化手段、前記ファクシミリモデム、前記ファクシミリプロトコル制御手段及び前記通信画像処理手段から成る第1の通信手段と、前記網制御手段、前記対公衆網用ファクシミリモデム、前記対公衆網用ファクシミリプロトコル制御手段及び前記対公衆網用通信画像処理手段から成る第2の通信手段のいずれかを選択する通信手段選択手段とを具備し、IP網に接続されるファクシミリ装置と前記第1の通信手段を用いて通

信し、公衆網に接続されるファクシミリ装置と前記第2の通信手段を用いて通信することを特徴とする。

【0028】

請求項8記載の発明は、上記請求項7記載の発明において、前記ファクシミリモデルと前記対公衆網用ファクシミリモデル、前記ファクシミリプロトコル制御手段と前記対公衆網用ファクシミリプロトコル制御手段、及び前記通信画像処理手段と前記対公衆網用通信画像処理手段をそれぞれ1つの共用ファクシミリモデル、共用ファクシミリプロトコル制御手段、及び共用通信画像処理手段で構成すると共に、前記共用ファクシミリモデルと前記音声符号化／復号化手段または前記網制御手段との接続を選択的に切替える切替手段を具備することを特徴とする。

【0029】

請求項9記載の発明は、上記請求項7記載の発明において、相手先番号を入力する相手先番号入力手段と、IP網端末を識別する識別番号を記憶するIP網端末識別番号記憶手段と、相手先番号入力時、該入力番号と前記IP網端末識別番号記憶手段に記憶されている識別番号を比較して相手先がIP網端末であるか否かを判定し、相手先がIP網端末である場合には前記第1の通信手段を選択して発信し、相手先がIP網端末でない場合には前記第2の通信手段を選択して発信する選択発信制御手段とを具備することを特徴とする。

【0030】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について添付図面を参照して詳細に説明する。

【0031】

図1は、本発明の第1の実施例に係るファクシミリ装置10-1の機能構成を示すブロック図である。

【0032】

このファクシミリ装置10-1は、装置全体の制御処理を行なう中央処理装置(CPU)11、制御プログラムが使用するワークエリア(装置の動作を制御するシステムデータや各種情報を記憶する)となるRAM12、ファクシミリ全体

を制御するプログラム（ROM）を有するシステム制御部13、網から受信した画像データあるいは読み取った画像データを格納する画像蓄積部14、送信原稿やコピー原稿を所定の解像度で読み取る読取部15、受信した画像データや読み取った画像データを所定の解像度で記録紙に記録して出力する記録部16、タッチパネル等で構成され、使用者がこの装置を動作させるための各種操作（発呼操作等）を行なったり、各種情報を表示するための操作／表示部17、画像データの送信時に相手能力に合わせて該画像データに対する解像度変換、紙サイズ変換、符号則変換等の処理を行う通信画像処理部18A、18B、ITU-T勧告T.30のファクシミリプロトコルを制御するT30制御部19A、19B、ファクシミリ信号を音声信号と見做し、該音声信号の変調／復調を行うファクシミリモデム（MODEM）20、PCM（Pulse Code Modulation）やADPCM（Adaptive Differential Pulse Code Modulation）等の方式により見做し音声信号（ファクシミリ信号）の符号化／復号化を行う音声符号化／復号化部21、 RTP（Realtime Transport Protocol）等のリアルタイム転送プロトコルを制御するリアルタイム転送制御部22、ITU-T勧告のT.38プロトコル（リアルタイムファクシミリ用）を制御するT38制御部24、インターネットのネットワークレイヤ・トランスポートレイヤのプロトコル〔IP網との通信制御を行なうIPプロトコル・TCP（Transmission Control Protocol）／UDP（User Datagram Protocol）プロトコル〕を制御するTCP／UDP／IP制御部25、データリンク層以下の通信制御機能を有し、LAN（Local Area Network）または公衆回線を介してIP網へ接続するネットワークインターフェース（ネットワークI/F）26、H.323やSIP（Session Initiation Protocol）プロトコルなどの制御機能を有し、インターネットを介してP-t-Pでセッション接続制御を行うセッション接続制御部27を具備して構成される。

【0033】

このファクシミリ装置10-1において、通信画像処理部18A、T30制御部19A、MODEM20、音声符号化／復号化部21、リアルタイム転送制御部22、TCP／UDP／IP制御部25から成る部分は第1の通信手段を形成している。

【0034】

また、通信画像処理部18B、T30制御部19B、T38制御部24、TCP／UDP／IP制御部25から成る部分は第2の通信手段を形成している。

【0035】

第1の通信手段は、ファクシミリ信号を音声信号と見做してリアルタイムファクシミリ通信を行う場合に用いられる。この場合、VoIPの技術を使って、G3ファクシミリの通信手順をそのままIP網40に乗せる信号処理が行われる。

【0036】

この見做し音声方式の第1の通信手段を選択して発呼し、セッション接続制御部27の制御による相手端末とのセッション確立後、該相手端末にG3ファクシミリ通信手順を経て画像データを送信する際、画像蓄積部14に記憶されている送信用の画像データが通信画像処理部18Aに送出される。

【0037】

なお、画像蓄積部14に記憶されている送信用の画像データは、例えば、当該送信に際して読取部15での原稿読み取り走査により読み取られた画像データや、IP網40を介して予め受信されている画像データである。

【0038】

通信画像処理部18Aは、画像蓄積部14からの画像データに対して相手端末の能力に合わせて解像度変換、紙サイズ変換、符号側変換等の処理を施してT30制御部19Aに送出する。

【0039】

T30制御部19Aは、通信画像処理部18Aからの画像データをT.30のプロトコルに従ってMODEM20に送出する。

【0040】

MODEM20は、T30制御部19Aからの画像データ（デジタル信号）を変調し、該変調信号（アナログ信号）を音声符号化／復号化部21に送出する。

【0041】

音声符号化／復号化部21は、MODEM20からの変調信号（音声信号とみなされるファクシミリ信号）をPCM等の符号化方式により符号化し、該符号化

信号（デジタル信号）をリアルタイム転送制御部22に送出する。

【0042】

リアルタイム転送制御部22は、音声符号化／復号化部21から符号化信号（見做し音声信号）を受信すると、リアルタイム転送プロトコル（RTP）を使ってIPパケットに乗せ、TCP／UDP／IP制御部25に送出する。

【0043】

TCP／UDP／IP制御部25は、リアルタイム転送制御部22からのIPパケットをTCPやUDPのプロトコルに乗せ、ネットワークI／F26を介してIP網40に送出する。

【0044】

また、第1の通信手段では、画像データの受信時、TCP／UDP／IP制御部25が、TCPやUDPのプロトコルに乗せられて相手端末からIP網40を通じて送られてIPパケット〔PCM符号化信号（見做し音声信号）が乗せられたもの〕をネットワークI／F26を介して受信する。

【0045】

次いで、TCP／UDP／IP制御部25は、該IPパケットをRTPを使ってリアルタイム転送制御部22に送出する。

【0046】

リアルタイム転送制御部22は、TCP／UDP／IP制御部25からのIPパケットを分解してPCM方式等による符号化信号（見做し音声信号）を取り出し、音声符号化／復号化部21に送出する。

【0047】

音声符号化／復号化部21は、リアルタイム転送制御部22からの符号化信号を該当する復号化方式により復号化してMODEM20に送出する。

【0048】

MODEM20は、音声符号化／復号化部21からの復号化信号（見做し音声信号：アナログ信号）を画像データ（デジタル信号）に復調してT30制御部19Aに送出する。

【0049】

T30制御部19Aは、MODEM20からの復調信号（画像データ）をT.30のプロトコルに従って通信画像処理部18Aに送出する。

【0050】

通信画像処理部18Aは、T30制御部19Aからの画像データを画像蓄積部14に記憶する。

【0051】

画像蓄積部14に記憶された画像データは、記録部16に送出され、記録・排出される。

【0052】

これに対し、第2の通信手段は、T.38のプロトコルを使って、ファクシミリ通信をリアルタイムに行う場合に用いられる。この場合、画像データを含むファクシミリ信号をT.38パケット（IPパケット）に乗せてIP網40内を中継するための信号処理が行われる。

【0053】

このT.38方式の第2の通信手段を選択して発呼び、セッション接続制御部27の制御による相手端末とのセッション確立後、該相手端末にIP網40を介して画像データを送信する際、画像蓄積部14に記憶されている送信用の画像データが通信画像処理部18Bに送られる。

【0054】

通信画像処理部18Bは、画像蓄積部14からの画像データに対して相手端末の能力に合わせて解像度変換、紙サイズ変換、符号側変換等の処理を施してT30制御部19Bに送出する。

【0055】

T30制御部19Bは、通信画像処理部18Bからの画像データをT.30のプロトコルに従ってT38制御部24に送出する。

【0056】

T38制御部24は、T30制御部19Bからの画像データを受信すると、T.38で勧告されるIFP（Internet Facsimile Protocol）を使ってIPパケットに乗せ、TCP/UDP/IP制御部25に送出する。

【0057】

TCP／UDP／IP制御部25は、T38制御部24からのIPパケットをTCPやUDPのプロトコルに乗せ、ネットワークI／F26を介してIP網40に送出する。

【0058】

また、第2の通信手段では、画像データの受信時、TCP／UDP／IP制御部25が、TCPやUDPのプロトコルに乗せられて相手端末からIP網40を通じて送られてIPパケットをネットワークI／F26を介して受信する。

【0059】

次いで、TCP／UDP／IP制御部25は、該IPパケットをIFPを使ってT38制御部24に送出する。

【0060】

T38制御部24は、TCP／UDP／IP制御部25からのIPパケットから画像データを取り出し、T30制御部19Bに送出する。

【0061】

T30制御部19Bは、T38制御部24からの画像データをT.30のプロトコルに従って通信画像処理部18Bに送出する。

【0062】

通信画像処理部18Bは、T30制御部19Bからの画像データを画像蓄積部14に記憶する。

【0063】

画像蓄積部14に記憶された画像データは、記録部16に送出され、記録・排出される。

【0064】

上記構成を有するファクシミリ装置10-1において、システム制御部13には、上記第1と第2の2の通信手段のいずれかを選択して発信する通信手段選択制御機能が備わる。

【0065】

このファクシミリ装置10-1において、第1または第2の通信手段のいずれ

を選択して通信を行うかを考えるには、該ファクシミリ装置10-1が使用されるネットワーク環境を理解する必要がある。

【0066】

図2は、ファクシミリ装置10-1が配置されるネットワークの構成を示す図である。

【0067】

図2において、ファクシミリ装置10A（インターネットFAX：IP-FAX）は、図1に示すファクシミリ装置10-1に相当する。

【0068】

このファクシミリ装置10Aは、LAN30を介してIP網40に接続される。

【0069】

IP網40には、ファクシミリ装置10Aと同機能を有するファクシミリ装置10B（IP-FAX）が接続されている。

【0070】

また、IP網40には、VoIP技術を用いたゲートウェイ（VoIP GW）50Cを介して既存（G3）ファクシミリ装置10Cが接続されている。

【0071】

また、IP網40には、T.38方式のプロトコルに従って動作するゲートウェイ（T.38 GW）50Dを介して既存（G3）ファクシミリ装置10Dが接続されている。

【0072】

このネットワーク構成において、ファクシミリ装置10Aは、第1の通信手段により、IP網40、ゲートウェイ50Cを通じて、ファクシミリ装置10Cと見做し音声方式によるG3ファクシミリ通信を行うことができる。

【0073】

また、ファクシミリ装置10Aは、第2の通信手段により、IP網40、ゲートウェイ50Dを通じて、ファクシミリ装置10DとT.38方式によるG3ファクシミリ通信を行うことができる。

【0074】

また、ファクシミリ装置10Aは、第1の通信手段または第2の通信手段を用いることによって、ファクシミリ装置10Bとの間で、IP網40を通じて、見做し音声方式またはT.38方式によるファクシミリ通信を行うことができる。

【0075】

但し、ファクシミリ装置10Aとファクシミリ装置10Bとのファクシミリ通信では、後述する選択発信制御部131の選択発信制御により、第1の通信手段（見做し音声方式）よりも通信品質に勝る第2の通信手段（T.38方式）が選択され、T.38方式のファクシミリ通信が行われる。

【0076】

図2に示すネットワーク環境下で運用されるファクシミリ装置10Aの発呼に際し、第1または第2の通信手段のいずれを選択して発呼するかは、例えば、システム制御部13内に設けられる選択発信制御部131の制御に委ねられる。

【0077】

選択発信制御部131は、例えば、最初のファクシミリ呼を第1の通信手段を選択して相手端末に発信し、該相手端末にT.38方式の通信能力があるか否かによって、第1の通信手段を用いてファクシミリ通信を実行するか、セッションを一旦中断して再度第2の通信手段を選択して発信する選択発信制御を行なう。

【0078】

この選択発信制御において、相手端末の通信能力を判断するタイミングは、相手端末とのセッション確立段階と、ファクシミリプロトコルの通信手順に入った段階のいずれかが考えられる。

【0079】

この点を踏まえ、図2に示すネットワーク環境下でのファクシミリ装置10Aの通信動作について説明する。

【0080】

図3は、第1の実施例に係わるファクシミリ装置10A（図1のファクシミリ装置10-1）の処理動作を示すフローチャートである。

【0081】

このファクシミリ装置10Aでは、ユーザにより、操作／表示部17を用いて相手先番号の入力後、送信開始操作がなされると（ステップS301）、システム制御部13内の選択発信制御部131は、まず、見做し音声方式の第1の通信手段を選択して発信するように制御する（ステップS302）。

【0082】

具体的には、選択発信制御部131は、セッション接続制御部27に指示して相手端末とのセッションを開始させる。

【0083】

セッション開始後、セッション接続制御部27は、セッションの対象先から応答信号（セッション開始応答）を受信すると、該セッション開始応答信号を選択発信制御部131に渡す。

【0084】

なお、セッションの対象は、発呼の相手先によって異なる。例えば、相手先がファクシミリ装置10C（図2参照）であれば、セッションの対象先はゲートウェイ50Cであり、相手先がファクシミリ装置10D（図2参照）であれば、セッションの対象先はゲートウェイ50Dである。

【0085】

また、相手先がファクシミリ装置10Bであれば、セッションの対照先は、当該ファクシミリ装置10Bのセッション接続制御部27（図1参照）となる。

【0086】

これらセッションの対象先では、ファクシミリ装置10Aからセッション接続要求を受けると、管轄下の（この時の発呼相手先である）ファクシミリ装置の通信能力を示す情報を附加してセッション開始応答をセッション要求元（ファクシミリ装置10Aのセッション接続制御部27）に送信する。

【0087】

例えば、ゲートウェイ50Cは、上記セッション接続要求に対して、最終的な宛先であるファクシミリ装置10CがG3FAXのみ対応の通信能力を有することを示す情報を附加してセッション開始応答を送信する。

【0088】

また、ゲートウェイ 50D は、上記セッション接続要求に対して、最終的な宛先であるファクシミリ装置 10D が T.38 方式に対応する通信能力を有することを示す情報を附加してセッション開始応答を送信する。

【0089】

また、ファクシミリ装置 10B は、上記セッション接続要求に対し、自ファクシミリ装置 10B が T.38 方式に対応する通信能力と、見做し音声方式に対応する通信能力を有することを示す情報を附加してセッション開始応答を返送する。

【0090】

なお、上記セッションの対象先からの通信能力の通知に関しては、セッション接続段階で通信能力を通知する（上記セッション接続要求に対して上記セッション開始応答に通信能力を附加して送信する）のに限らず、セッション確立後、ファクシミリプロトコルに進んだ段階で特定の通信手順信号（DIS、NSF 等）に通信能力を附加して送信する場合もある。

【0091】

選択発信制御部 131 は、セッション接続制御部 27 からセッション開始応答を受け取ると、該セッション開始応答中に、相手先の能力を示す情報が附加されているどうかをチェックする（ステップ S303）。

【0092】

ここで、セッション開始応答中に、相手先の能力を示す情報が付加されていない場合（ステップ S303 NO）、選択発信制御部 131 は、セッションの対象先とセッションを確立し、該当するファクシミリ装置とのファクシミリ通信手順（プロトコル）を開始する（ステップ S304）。

【0093】

このファクシミリプロトコル実施中、第 1 の通信手段は、G3 ファクシミリの通信手順信号を IP パケット化して IP 網 40 を通じて相手先ファクシミリ装置に送出し、相手先ファクシミリ装置から IP 網 40 を通じて受信される IP パケットから通信手順信号を取り出す処理を行う。

【0094】

そして、上記ファクシミリ制御手順の進行中、相手先ファクシミリ装置からその能力を示すD I S またはN S F を受信すると、該受信したD I S またはN S F を選択発信制御部131に渡す。

【0095】

選択発信制御部131は、第1の通信手段から入力するD I S 若しくはN S F を解析し、相手先ファクシミリ装置にT. 38方式の通信能力があるかどうかを判断する（ステップS305）。

【0096】

ここで、相手先ファクシミリ装置（例えば、ファクシミリ装置10Bや10D）にT. 38方式の通信能力があった場合（ステップS305YES）、選択発信制御部131は、セッションを一旦中断し（ステップS306）、T. 38方式の第2の通信手段を選択して発信するように制御する（ステップS307）。

【0097】

その後、相手先のファクシミリ装置との間で所定の通信プロトコル経てT. 38方式のファクシミリ通信を実行する。

【0098】

このT. 38方式のファクシミリ通信において、第2の通信手段では、T38制御部24が、ファクシミリ信号をIFTと呼ぶプロトコルを使ってIPパケットに乗せ、受信側ゲートウェイ（例えば、50D）に送信する。

【0099】

受信側ゲートウェイでは、IPパケット化されたファクシミリ信号を再び変調してG3ファクシミリのアナログ信号に変換し、最終的な宛先である例えばファクシミリ装置10Dに送信する。

【0100】

また、上記一連の処理中、ステップS303で、セッション開始応答中に、相手先の能力を示す情報が付加されていた場合（ステップS303YES）、選択発信制御部131は、その情報を解析し、相手先にT. 38方式の通信能力があるかどうかを判断する（ステップS311）。

【0101】

ここで、相手先にT. 38方式の通信能力がある場合（ステップS311YE S）、選択発信制御部131は、セッションを一旦中断（ステップS306）した後、T. 38方式の第2の通信手段を選択して発信し（ステップS307）、相手先のファクシミリ装置との間でT. 38方式のファクシミリ通信を実行する。

【0102】

これに対して、相手先ファクシミリ装置（例えば、ファクシミリ装置10C）にT. 38方式の通信能力がなかった場合（ステップS311NO）、システム制御部13は、最初の発呼時に選択してある第1の通信手段を制御し、相手先のファクシミリ装置（例えば、10C）との間で見做し音声方式のファクシミリ通信を実行する（ステップS312）。

【0103】

このように、第1の実施例に係わるファクシミリ装置10-1では、通信画像処理部18A、T30制御部19A、MODEM20、音声符号化／復号化部21、リアルタイム転送制御部22、TCP／UDP／IP制御部25から成る見做し音声方式のファクシミリ通信手段（第1の通信手段：図1参照）を具備している。

【0104】

かかる構成により、ファクシミリ装置10-1では、アダプタやアダプタ機能付IP電話端末を外付けすることなく、見做し音声方式のファクシミリ通信を実現できる。

【0105】

また、見做し音声方式のファクシミリ通信手段を内蔵したファクシミリ装置10-1によれば、アダプタやアダプタ機能付IP電話端末が不要になり、その分だけファクシミリシステムのコストを低減でき、構成も簡略化できる。

【0106】

また、このファクシミリ装置10-1では、見做し音声方式の通信手段（第1の通信手段）の他、この第1の通信手段のTCP／UDP／IPプロトコル制御部25に接続されるT38制御部24、T30制御部19B及び通信画像処理部

18Bから成るT. 38方式の第2の通信手段と、第1または第2の通信手段のいずれかを選択する通信手段選択手段（システム制御部13）を備えるため、既存ファクシミリ装置と第1の通信手段を用いて見做し音声方式のファクシミリ通信を行えると共に、T. 38対応のファクシミリ装置と第2の通信手段を用いてT. 38方式のファクシミリ通信を行うことができる。

【0107】

また、このファクシミリ装置10-1では、図1に示すように、通信画像処理部18A、T30制御部19A、MODEM20、音声符号化／復号化部21、リアルタイム転送制御部22、TCP／UDP／IP制御部25から成る第1の通信手段と、通信画像処理部18B、T30制御部19B、T38制御部24、TCP／UDP／IP制御部25から成る第2の通信手段とは、TCP／UDP／IP制御部25を共有することができ、この点も構成の簡略化並びにコスト低減に貢献する。

【0108】

構成の簡略化並びにコスト低減効果を更に高めるという観点からは、以下に述べる第2の実施例のように、第1の通信手段と第2の通信手段が持つ、TCP／UDP／IP制御部25以外の各モジュールをそれぞれ1つの共有モジュールとして実現する構成も有効である。

【0109】

図4は、第2の実施例に係わるファクシミリ装置10-2の構成を示すブロック図である。

【0110】

このファクシミリ装置10-2において、CPU11、RAM12、システム制御部13、画像蓄積部14、読み取り部15、記録部16、操作／表示部17、MODEM20、音声符号化／復号化部21、リアルタイム転送制御部22、TCP／UDP／IP制御部25、ネットワークI／F26、セッション接続制御部27は、第1の実施例に係わるファクシミリ装置10-1の各対応部分と同様のものである。

【0111】

通信画像処理部 18 と T30 制御部 19 は、それぞれ、第 1 の実施例に係わるファクシミリ装置 10-1 の通信画像処理部 (18A, 18B) と T30 制御部 (19A, 19B) と同様のものである。

【0112】

更に、T30 制御部 19 と MODEM 20 及び T38 制御部 24 の間には、T30 制御部 19 と MODEM 20 または T38 制御部 24 間の接続を選択的に切替える切替部 23 が設けられる。

【0113】

このファクシミリ装置 10-2 では、切替部 23 の切替によって、通信画像処理部 18、T30 制御部 19、切替部 23、MODEM 20、音声符号化/復号化部 21、リアルタイム転送制御部 22、TCP/UDP/IP 制御部 25 から成る通信手段と、通信画像処理部 18、T30 制御部 19、切替部 23、T38 制御部 24、TCP/UDP/IP 制御部 25 から成る通信手段とを選択的に形成できる。

【0114】

前者の通信手段は、第 1 の実施例に係わるファクシミリ装置 10-1 における見做し音声方式のファクシミリ通信手段 (第 1 の通信手段) に相当し、後者の通信手段は、同ファクシミリ装置 10-1 における T.38 方式のファクシミリ通信手段 (第 2 の通信手段) に相当する。

【0115】

つまり、第 2 の実施例に係わるファクシミリ装置 10-2 は、第 1 の実施例に係わるファクシミリ装置 10-1 において、第 1 の通信手段と第 2 の通信手段毎に備えていた通信画像処理部 18A と 18B、及び T30 制御部 19A と 19B を各々 1 つのモジュール (通信画像処理部 19、及び T30 制御部 19) として構成したものである。

【0116】

これにより、第 1 の実施例では 2 系統分必要であった通信画像処理部と T30 制御部とが、第 2 の実施例では 1 系統分で済み、構成の簡略化並びに機器コスト低減効果を更に高めることができる。

【0117】

第2の実施例に係わるファクシミリ装置10-2の動作については、選択発信制御部131において、切替部23を切替え制御することにより、第1の通信手段と第2の通信手段を選択的に切替える制御が加わる以外は、第1の実施例に係わるファクシミリ装置10-1と同じである。

【0118】

従って、このファクシミリ装置10-2においても、アダプタやアダプタ機能付IP電話端末を外付けすることなく、LAN30に接続したまま見做し音声方式のファクシミリ通信を行うことができる。

【0119】

図5は、本発明の第3の実施例に係るファクシミリ装置10-3の機能構成を示すブロック図である。

【0120】

このファクシミリ装置10-3の構成において、CPU11、RAM12、画像蓄積部14、読み取部15、記録部16、操作／表示部17、ネットワークI／F26、セッション接続制御部17は、それぞれ、第1の実施例に係わるファクシミリ装置10-1の対応各部と同等のものである。

【0121】

また、通信画像処理部18A、T30制御部19A、MODEM20A、音声符号化／復号化部21、リアルタイム転送制御部22、TCP／UDP／IP制御部25から成る部分は、見做し音声方式のファクシミリ通信手段（以下、対IP網通信手段という）を形成している。

【0122】

この対IP網通信手段は、例えば、第1の実施例に係わるファクシミリ装置10-1の第1の通信手段と同等のものであり、第1の実施例で説明したと同じ信号処理を経てIP網40経由の見做し音声ファクシミリ通信（G3）を行う。

【0123】

また、本実施例に係わるファクシミリ装置10-3には、画像データの送信時に相手能力に合わせて該画像データに対する解像度変換、紙サイズ変換、符号則

変換等の処理を行う通信画像処理部18B、ITU-T勧告T.30のファクシミリプロトコルを制御するT30制御部19B、ファクシミリ信号の変調／復調を行うファクシミリモデム(MODEM)20B、公衆網との接続制御を行う網制御部(NCU)28が備わる。

【0124】

この通信画像処理部18B、T30制御部19B、MODEM20B、NCU28から成る部分は、公衆網45を介してG3ファクシミリ通信を行う既存G3方式のファクシミリ通信手段(以下、対公衆網通信手段という)を形成している。

【0125】

また、このファクシミリ装置10-3のシステム制御部13には、対IP網通信手段と対公衆網通信手段のいずれかを選択して発信する通信手段選択制御機能が備わる。

【0126】

図6は、第3の実施例に係わるファクシミリ装置10-3が配置されるネットワークの構成を示す図である。

【0127】

図6において、ファクシミリ装置10E(インターネットFAX:IP-FAX)が第3の実施例に係わるファクシミリ装置10-3(図5参照)に相当する。

【0128】

このファクシミリ装置10Eは、NCU28を介して公衆網45の回線に接続されている。公衆網45には、既存(G3)ファクシミリ装置10Fが接続される。

【0129】

また、ファクシミリ装置10Eは、ネットワークI/F26によりLAN30を介してIP網40に接続される。

【0130】

IP網40には、ファクシミリ装置10Eと同等の機能を有するファクシミリ

装置10G（IP-FAX）が接続されている。

【0131】

また、IP網40には、VoIP技術を用いたゲートウェイ（VoIP GW）50Hを介して既存（G3）ファクシミリ装置10Hが接続されている。

【0132】

かかるネットワーク構成において、ファクシミリ装置10Eは、上述した対IP網通信手段（見做し音声方式）により、IP網40、ゲートウェイ50Hを通じて、ファクシミリ装置10Hと見做し音声方式によるG3ファクシミリ通信を行うことができる。

【0133】

また、ファクシミリ装置10Eは、対IP網通信手段により、IP網40を通じて、ファクシミリ装置10Gと見做し音声方式によるG3ファクシミリ通信を行うことができる。

【0134】

また、ファクシミリ装置10Eは、上述した対公衆網通信手段により、公衆網45を介してファクシミリ装置10FとG3ファクシミリ通信を行うことができる。

【0135】

対IP網通信手段を選択するか対公衆網通信手段を選択するかは、例えば、システム制御部13に設けられた選択発信制御部135の選択発信制御に委ねられる。

【0136】

この選択発信制御の具体的な例として、選択発信制御部135は、発呼する相手端末がIP網端末であるか非IP網端末であるかによって通信手段の選択を行う。

【0137】

これを実現するために、例えば、RAM12内に設けられるIP網端末登録テーブルには、IP網40上に配置されてIPプロトコルを用いて通信可能なIP

網端末の識別情報が記憶されている。

【0138】

図7は、IP網端末登録テーブル121の一例を示す図である。図7に示すように、IP網端末登録テーブル121には、IP網40内で運用するためにIP網端末に割り当てられる番号（IP電話番号）のうちの先頭から任意の桁の数字例えば“050”，“9”等がIP端末識別情報として登録されている。

【0139】

選択発信制御部135は、ファクシミリ送信に際して、相手端末の番号（相手先番号）が入力された場合、該番号の先頭にIP網端末登録テーブル121に登録される数字が含まれるか否かによって、相手端末がIP網端末であるか非IP網端末であるかを認識し、相手端末がIP網端末である時には対IP網通信手段を選択してIP網40に発信する制御を行い、相手端末が非IP網端末である時には対公衆網通信手段を選択して公衆網45に発信する制御を行う。

【0140】

図8は、第3の実施例に係わるファクシミリ装置10E（図5のファクシミリ装置10-3）の通信動作を示すフローチャートである。

【0141】

このファクシミリ装置10Eでは、ユーザにより、操作／表示部17を用いて相手先番号の入力後、送信開始操作がなされると（ステップS801）、選択発信制御部135が、該相手先番号を取り込み、IP網端末登録テーブル121に登録される数字と比較することにより、該相手先番号の先頭にIP網端末識別情報が含まれているかどうかをチェックする（ステップS802）。

【0142】

ここで、IP網端末識別情報が含まれている場合（ステップS802YES）、選択発信制御部135は、接続対象の回線としてLAN30を選択し（ステップS803）、対IP網通信手段（通信画像処理部18A、T30制御部19A、MODEM20A、音声符号化／復号化部21、リアルタイム転送制御部22、TCP／UDP／IP制御部25：図1参照）を用いてネットワークI／F26からIP網40経由で相手先に発呼するように制御する。

【0143】

その後、セッション接続制御部27により相手先とのセッションが確立されると、対IP網通信手段で、VoIPの技術を使って、G3ファクシミリの通信手順をそのままIP網40に乗せる信号処理を行い、相手先との間で見做し音声方式のG3ファクシミリ通信を実施する（ステップ804）。

【0144】

これに対し、相手先番号の先頭にIP網端末識別情報が含まれていない場合（ステップS802NO）、選択発信制御部135は、接続対象の回線としてPTS TN（公衆網45）を選択し（ステップS805）、対公衆網通信手段（通信画像処理部18B、T30制御部19B、MODEM20B：図1参照）を用いてNCU28から公衆網45経由で相手先に発呼するように制御する。

【0145】

その後、セッション接続制御部27により相手先とのセッションが確立されると、対公衆網通信手段でG3ファクシミリの通信手順を実施し、相手先との間で公衆網45経由のG3ファクシミリ通信を実施する（ステップ806）。

【0146】

このように、第3の実施例に係わるファクシミリ装置10-3では、通信画像処理部18A、T30制御部19A、MODEM20A、音声符号化／復号化部21、リアルタイム転送制御部22、TCP／UDP／IP制御部25から成る見做し音声方式のファクシミリ通信手段（対IP網通信手段：図5参照）を具備している。

【0147】

かかる構成により、本発明のファクシミリ装置10-3においても、アダプタやアダプタ機能付IP電話端末を外付けすることなく、LAN30を介して見做し音声方式のファクシミリ通信を実現できる。

【0148】

また、本実施例のファクシミリ装置10-3によれば、図5に示すように、上述した対IP網通信手段の他、通信画像処理部18B、T30制御部19B、MODEM20B、NCU28から成る公衆網経由のG3ファクシミリ通信手段（

対公衆網通信手段：図5参照）と、対IP網通信手段または対公衆網通信手段のいずれかを選択する通信手段選択制御機能を有するため、IP網に接続されるファクシミリ装置とは対IP網通信手段（見做し音声方式）を用いて見做し音声方式のファクシミリ通信を行うことができ、公衆網に接続されるファクシミリ装置とは対公衆網通信手段（既存G3方式）を用いてファクシミリ通信を行うことができる。

【0149】

図9は、第4の実施例に係わるファクシミリ装置10-4の構成を示すブロック図である。

【0150】

このファクシミリ装置10-4において、CPU11、RAM12、システム制御部13、画像蓄積部14、読み取り部15、記録部16、操作／表示部17、音声符号化／復号化部21、リアルタイム転送制御部22、TCP／UDP／IP制御部25、ネットワークI／F26、セッション接続制御部27、NCU28は、第3の実施例に係わるファクシミリ装置10-3の対応各部と同様のものである。

【0151】

通信画像処理部18、T30制御部19、MODEM20は、それぞれ、第3の実施例に係わるファクシミリ装置10-3の通信画像処理部（18A, 18B）、T30制御部（19A, 19B）、MODEM（20A, 20B）と同様のものである。

【0152】

更に、MODEM20と音声符号化／復号化処理部21及びNCU28の間には、MODEM20と音声符号化／復号化処理部21またはNCU28間の接続を選択的に切替える切替部29が設けられる。

【0153】

このファクシミリ装置10-4では、切替部29の切替によって、通信画像処理部18、T30制御部19、MODEM20、切替部29、音声符号化／復号化部21、リアルタイム転送制御部22、TCP／UDP／IP制御部25から

成る通信経路と、通信画像処理部18、T30制御部19、MODEM20、切替部29、NCU28から成る通信経路とを選択的に形成できる。

【0154】

前者の通信経路は、第3の実施例に係わるファクシミリ装置10-3での対IP網通信手段に相当し、後者の通信経路は、同ファクシミリ装置10-3での対公衆網通信手段に相当する。

【0155】

すなわち、第4の実施例に係わるファクシミリ装置10-4は、第3の実施例に係わるファクシミリ装置10-3において、対IP網通信手段と対公衆網通信手段毎に備えていた通信画像処理部18A、18B、T30制御部19A、19B及びMODEM20A、20Bを各々1つのモジュール（通信画像処理部18、T30制御部19及びMODEM20）として構成したものである。

【0156】

これにより、第4の実施例では2系統分必要であった通信画像処理部、T30制御部及びMODEMを、第2の実施例では1系統分で済み、ファクシミリ装置10-3よりも更に構成を簡略化できかつ機器コストを低減できる。

【0157】

なお、第4の実施例に係わるファクシミリ装置10-4の動作については、選択発信制御部135において、切替部29を切替え制御することにより、対IP網通信手段と対公衆網通信手段を選択的に切替える制御が加わる以外は、第3の実施例に係わるファクシミリ装置10-3と同じである。

【0158】

従って、このファクシミリ装置10-3においても、IP電話端末を外付けすることなく、LAN30に接続したまま見做し音声方式のファクシミリ通信を行うことができ、必要に応じて、公衆網45経由のG3ファクシミリ通信を行うこともできる。

【0159】

なお、本発明は、上記し、且つ図面に示す実施例に限定することなく、その要旨を変更しない範囲内で適宜変形して実施できるものである。

【0160】

例えば、見做し音声方式の通信手段に関する構成要素として、見做し音声通信経路中に選択的に接続する制御を行って通話を行なうことができる音声通話部（ハンドセット）を設けても良い。

【0161】

具体的には、図1、図4におけるMODEM20と音声符号化／復号化部21の間、図5における音声符号化／復号化部21とNCU28との間、図9における切替部29に接続して音声通話部を設ける構成が考えられる。

【0162】

また、上記実施例では、見做し音声方式とT.38方式、または見做し音声方式と既存G3方式のいずれかの組み合わせであったが、見做し音声方式、T.38方式、既存G3方式の三者の組み合わせも実現可能である。

【0163】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、TCP／UDP／IPプロトコル制御手段、リアルタイム転送プロトコル制御手段、音声符号化／復号化手段、ファクシミリモデム、ファクシミリプロトコル制御手段及び通信画像処理手段から成る、ファクシミリ信号を音声信号と見做してファクシミリ通信を行う通信手段を設けたため、アダプタやアダプタ機能付IP電話端末を外付けで接続する必要がなく、LANに接続した状態で既存ファクシミリ装置との見做し音声方式によるリアルタイムファクシミリ通信を行うことができる。

【0164】

また、本発明では、上記見做し音声方式の通信手段（第1の通信手段）のTCP／UDP／IPプロトコル制御手段に接続されるT38プロトコル制御手段と、T38用ファクシミリプロトコル制御手段及びT38用通信画像処理手段から成る第2の通信手段と、第1または第2の通信手段のいずれかを選択する通信手段選択手段を更に設けたため、既存ファクシミリ装置と第1の通信手段を用いて見做し音声方式のファクシミリ通信を行える他、T.38対応のファクシミリ装置と第2の通信手段を用いてT.38方式のファクシミリ通信を行うことができ

る。

【0165】

この場合、第1と第2の通信手段において、TCP／UDP／IPプロトコル制御手段を始めとした内部モジュールを共有化することで、回路構成を簡略化し、コスト低減を図れる。

【0166】

また、本発明では、見做し音声方式の通信手段に加えて、公衆回線網への接続を制御する網制御部、対公衆網用ファクシミリモデム、対公衆網用ファクシミリプロトコル制御手段及び対公衆網用通信画像処理手段から成る既存ファクシミリ通信手段と、これら両通信手段のいずれかを選択する通信手段選択手段を更に設けたため、IP網に接続されるファクシミリ装置とは上記見做し音声方式の通信手段を用いて見做し音声方式のファクシミリ通信を行うことができると共に、公衆網に接続されるファクシミリ装置とは既存ファクシミリ通信手段を用いてファクシミリ通信を行うことができる。

【0167】

また、この場合、見做し音声方式の通信手段と既存ファクシミリ通信手段において、ファクシミリモデム、ファクシミリプロトコル制御手段及び通信画像処理手段ル制御手段等の内部モジュールを共有化することで、回路構成を簡略化し、コスト低減を図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

第1の実施例に係るファクシミリ装置の機能構成を示すブロック図。

【図2】

第1の実施例のファクシミリ装置が配置されるネットワークの構成を示す図。

【図3】

第1の実施例に係わるファクシミリ装置の処理動作を示すフローチャート。

【図4】

第2の実施例に係るファクシミリ装置の機能構成を示すブロック図。

【図5】

第3の実施例に係るファクシミリ装置の機能構成を示すブロック図。

【図6】

第3の実施例のファクシミリ装置が配置されるネットワークの構成を示す図。

【図7】

第3の実施例に係わるIP網端末登録テーブルの構成を示す図。

【図8】

第3の実施例に係わるファクシミリ装置の処理動作を示すフローチャート。

【図9】

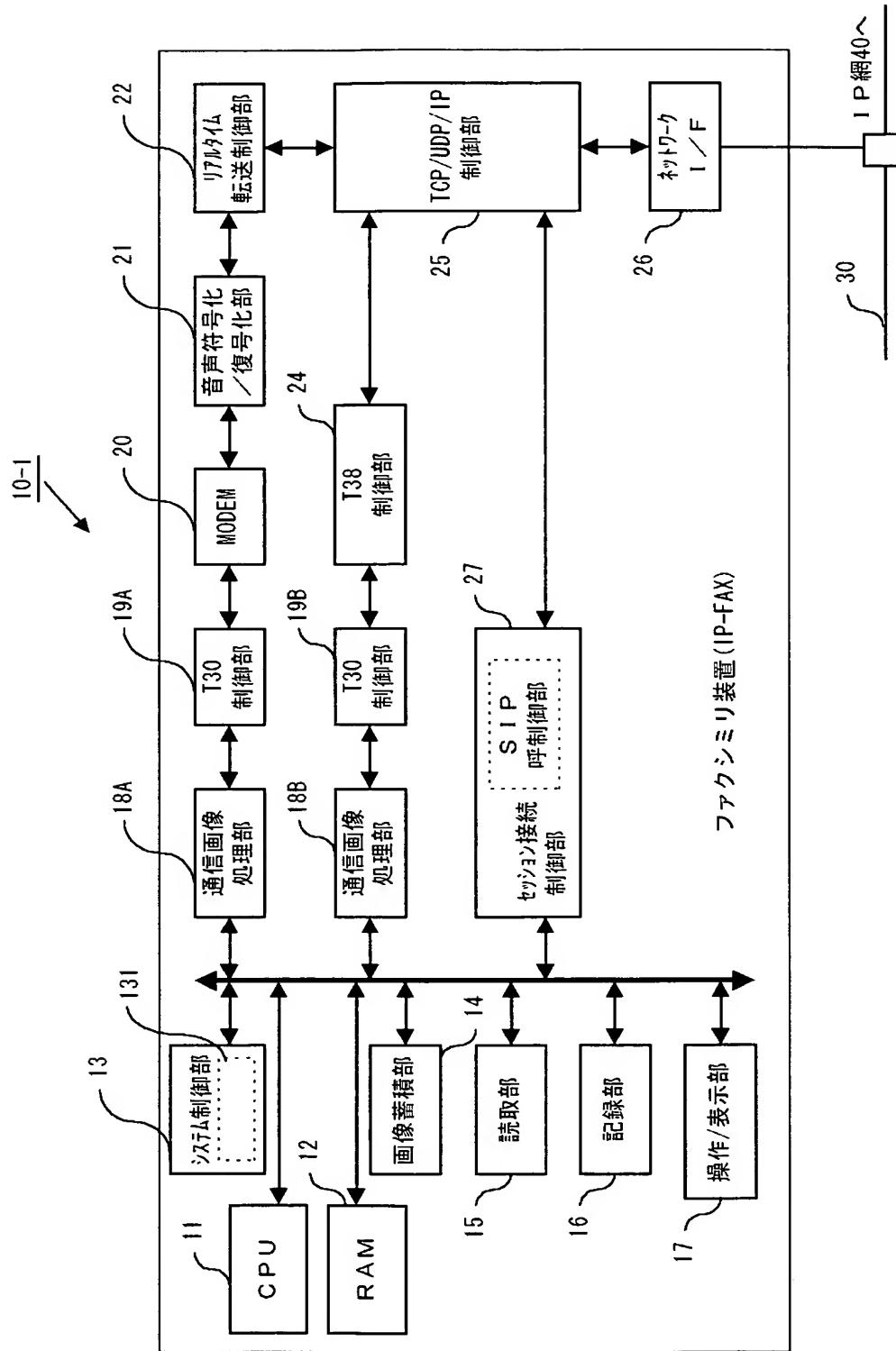
第4の実施例に係るファクシミリ装置の機能構成を示すブロック図。

【符号の説明】

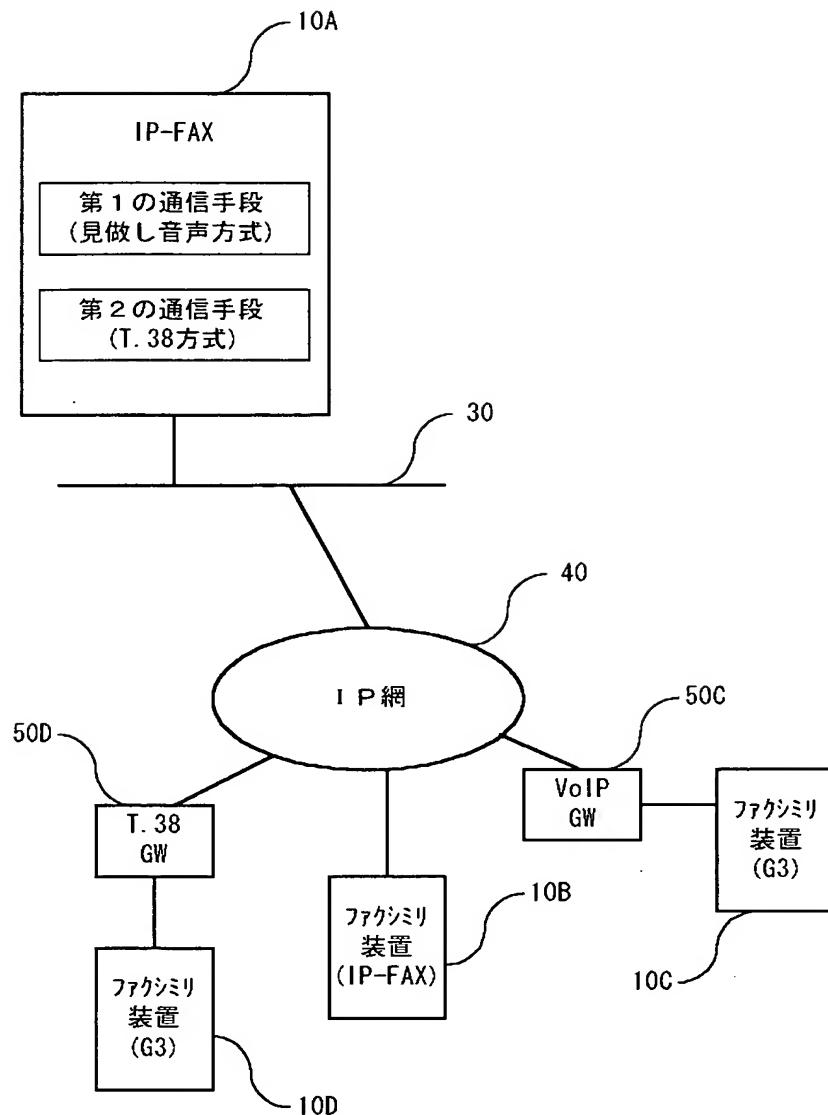
10-1, 10-2, 10-3, 10-4, 10A, 10B, 10C, 10D, 10E, 10F, 10G, 10H…ファクシミリ装置、11…中央処理装置（CPU）、12…RAM（ランダム・アクセス・メモリ）、121…IP網端末登録テーブル、13…システム制御部、131, 135…選択発信制御部、14…画像蓄積部、15…読み取り部、16…記録部、17…操作／表示部、18A, 18B…通信画像処理部、19A, 19B…T30制御部、20, 20A, 20B…ファクシミリモデム（MODEM）、21…音声符号化／復号化部、22…リアルタイム転送制御部、23, 29…切替部、24…T38制御部、25…TCP/UDP/IP制御部、26…ネットワークインターフェース（I/F）、27…セッション接続制御部、28…網制御部（NCU）、30…LAN（Local Area Network）、40…IP網、45…公衆網、50C, 50H…ゲートウェイ（VoIP GW）、50D…ゲートウェイ（T.38 GW）

【書類名】 図面

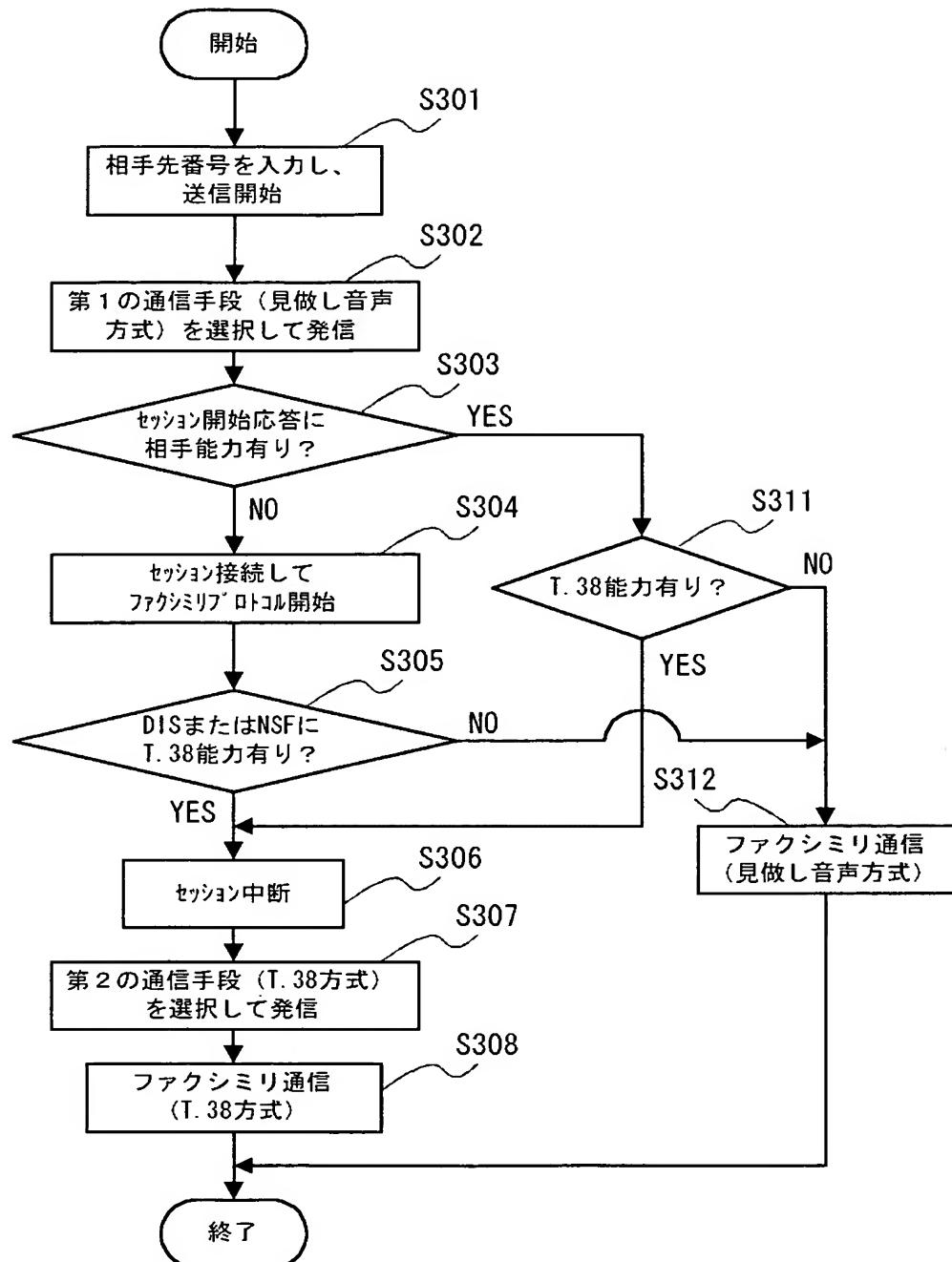
【図1】



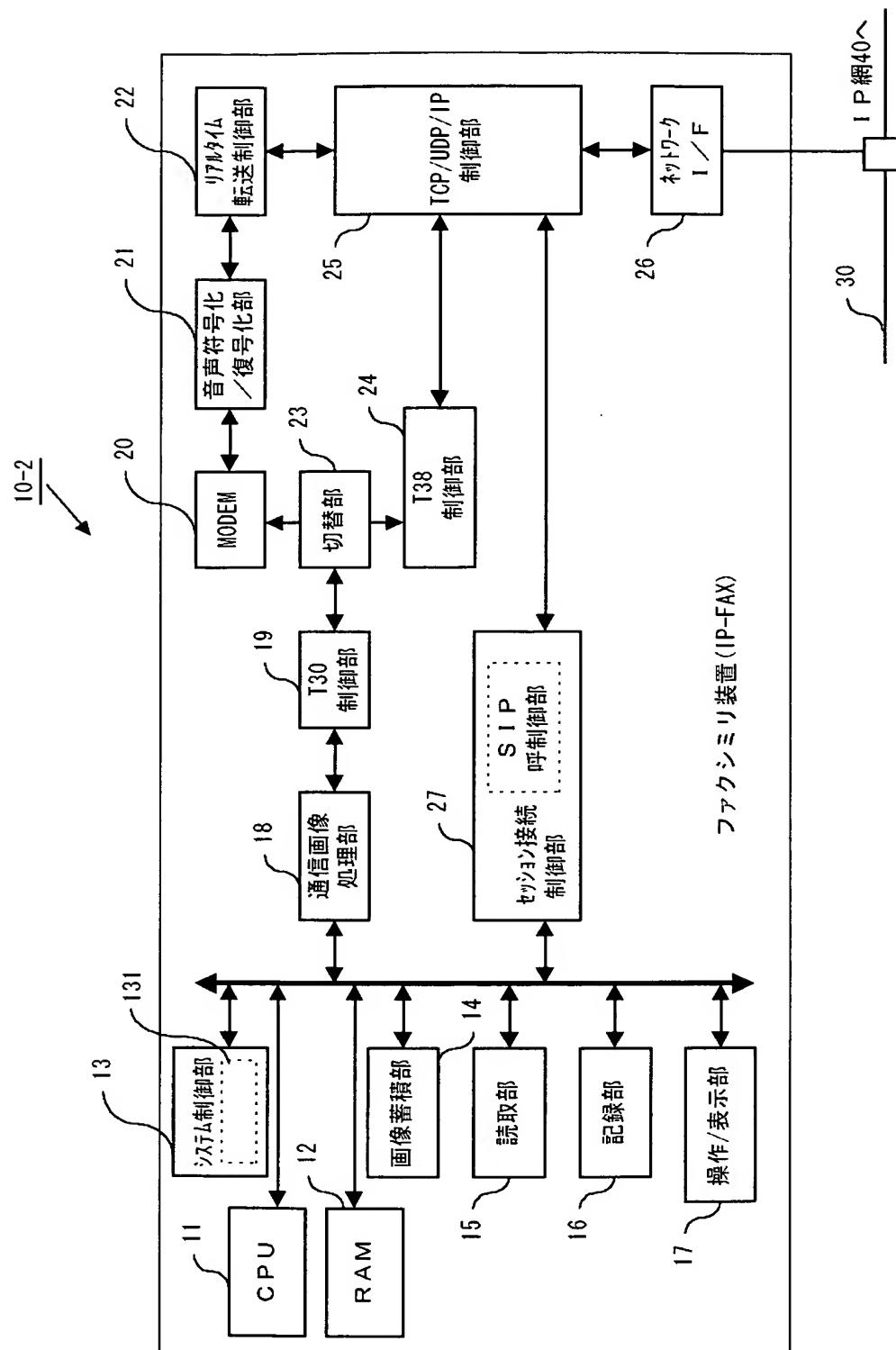
【図 2】



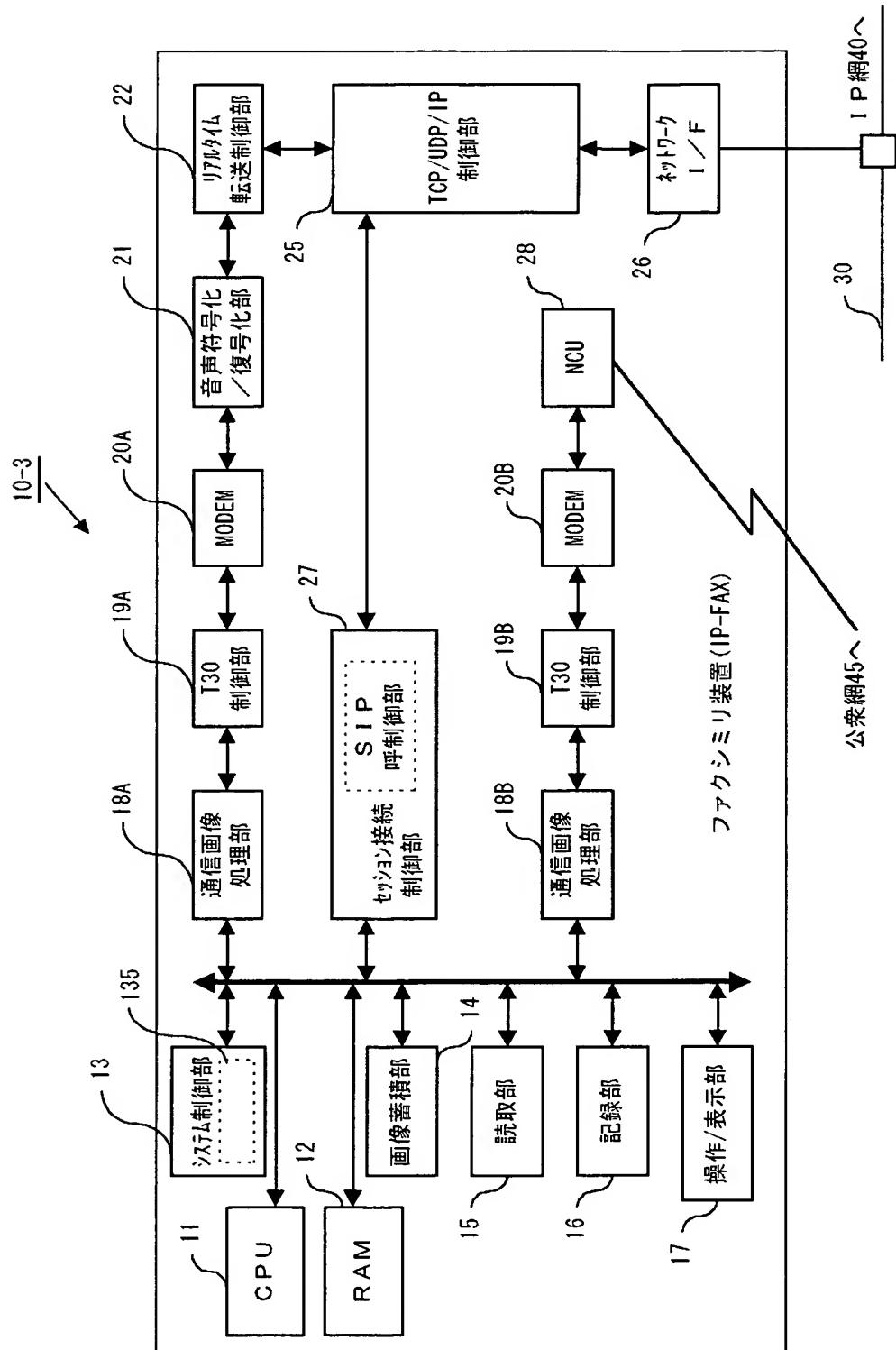
【図3】



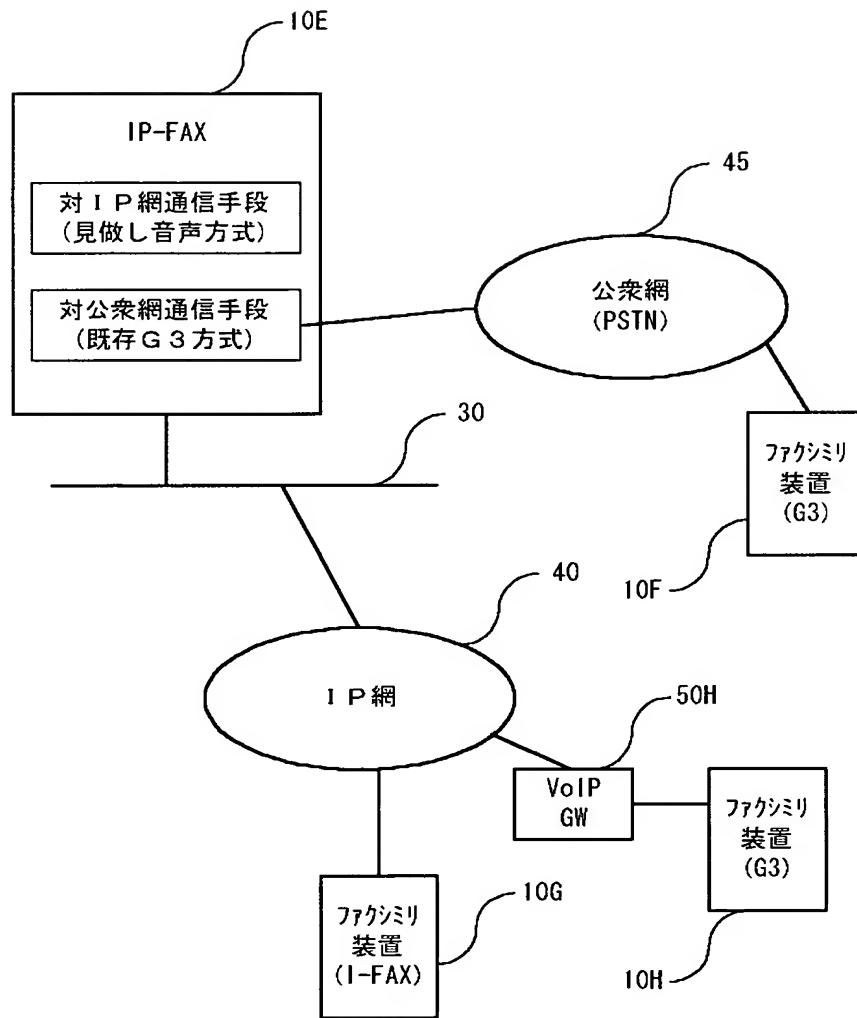
【図 4】



【図 5】



【図 6】

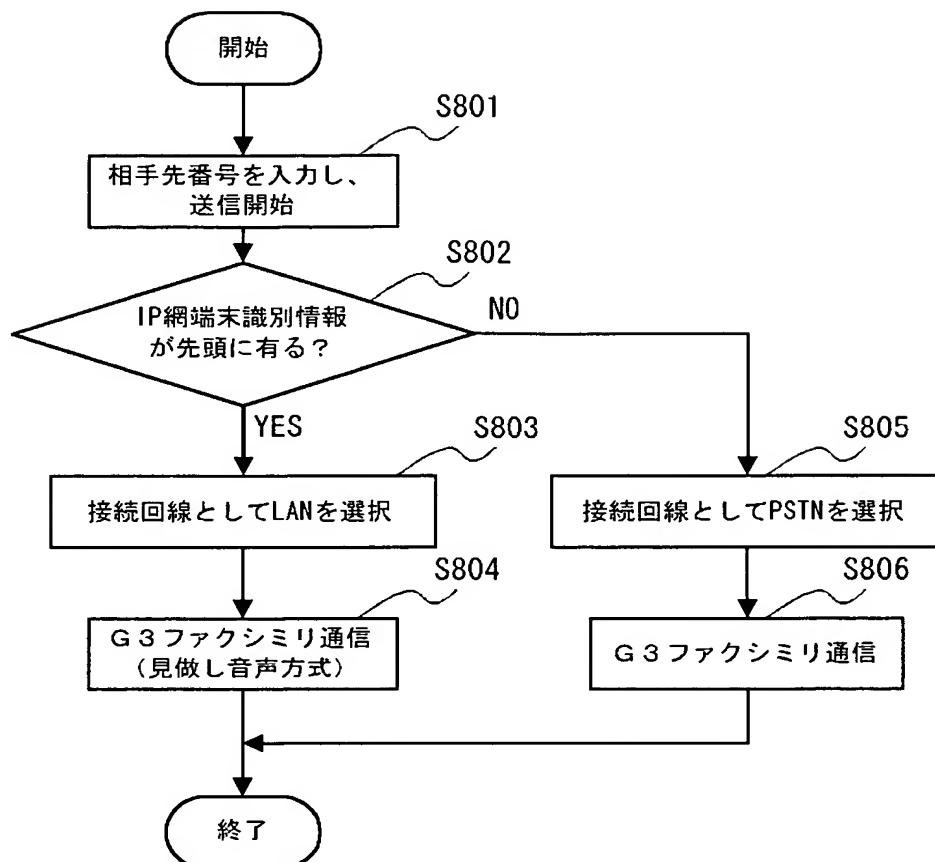


【図 7】

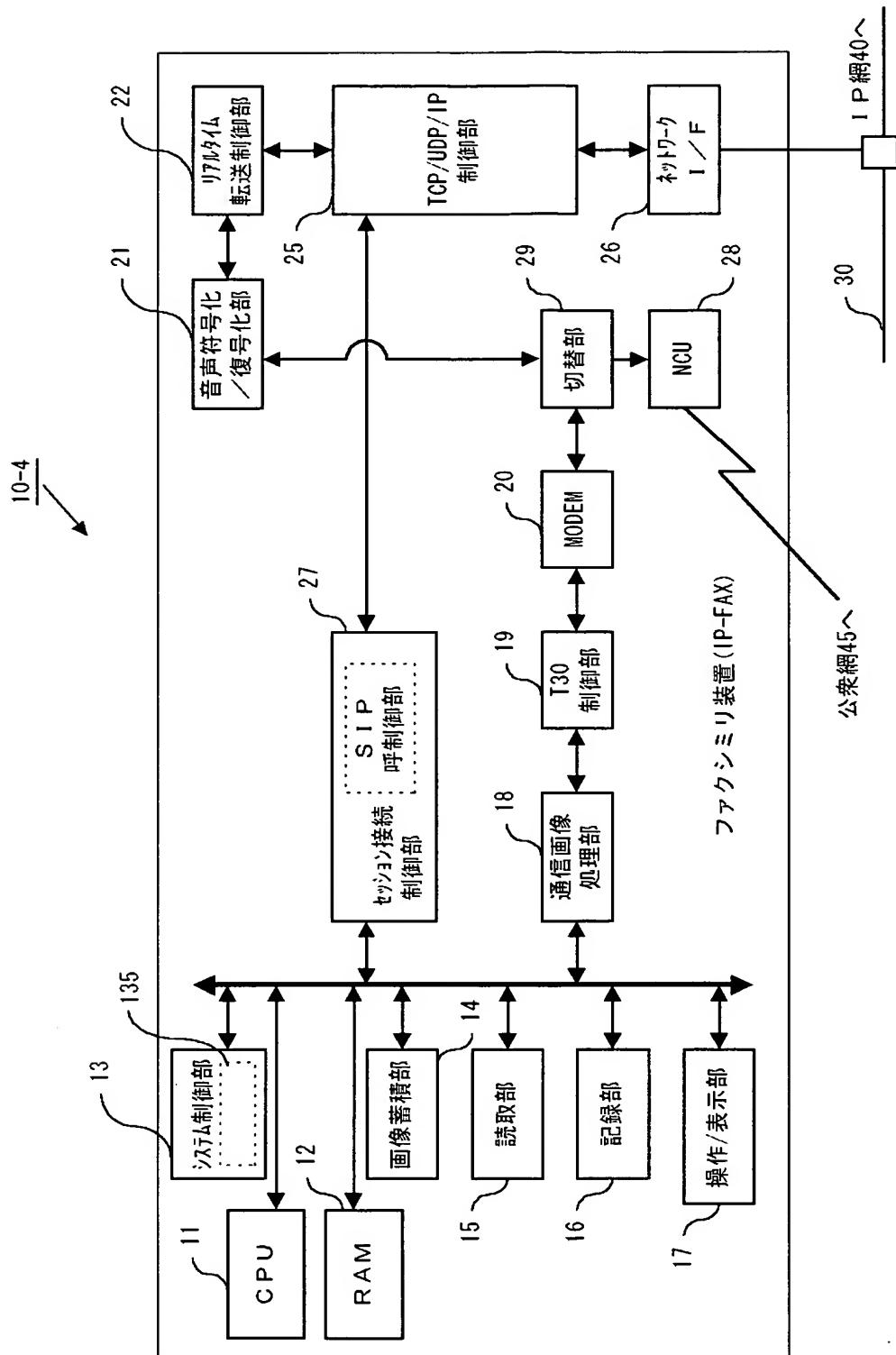
121

IP網端末登録テーブル	
IP網端末識別番号	
No. 1	050
No. 2	9
:	:

【図8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 IP電話端末を用いず、LANに接続したまま見做し音声方式のファクシミリ通信を行えるようにし、機器のコスト低減並びに構成の簡略化を図る。

【解決手段】 IPプロトコル、TCP／UDPプロトコルを制御するTCP／UDP／IP制御部25、リアルタイム転送プロトコルを制御するリアルタイム転送制御部22、音声信号の符号化／復号化を行う音声符号化／復号化部21、ファクシミリ信号を音声信号と見做して変調／復調を行うMODEM20、T.30ファクシミリプロトコルを制御するT30制御部19A、通信画像データの画像処理を行う通信画像処理部18Aによって、見做し音声方式のファクシミリ通信手段を形成し、ネットワークI／F26を介してLAN30に接続したまま、既存ファクシミリ装置とIP網40経由でリアルタイムファクシミリ通信を行う。

【選択図】 図1



特願 2003-073753

出願人履歴情報

識別番号 [000005496]

1. 変更年月日 1996年 5月29日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都港区赤坂二丁目17番22号

氏 名 富士ゼロックス株式会社